

三、2015 年 200MW 及以上容量火电机组主要 辅助设备运行可靠性指标

200MW 及以上容量火电机组主要辅助设备是指磨煤机、给水泵组、送风机、引风机和高压加热器，近五年运行可靠性指标如下：

表 3-1 近五年火电机组主要辅助设备运行可靠性指标

辅助设备分类	统计台数(台)	运行系数(%)	可用系数(%)	计划停运系数(%)	非计划停运系数(%)	非计划停运率(%)	
磨煤机	2011	4835	69.26	93.81	5.98	0.21	0.3
	2012	5014	64.89	93.95	5.88	0.15	0.23
	2013	5242	65.01	92.45	7.41	0.13	0.20
	2014	5509	60.61	92.68	7.78	0.02	0.13
	2015	5830	56.11	93.71	6.23	0.05	0.09
给水泵组	2011	2870	55.28	94.62	5.31	0.07	0.12
	2012	2934	52.82	94.96	4.95	0.08	0.15
	2013	3036	53.25	93.23	6.71	0.06	0.12
	2014	3110	51.62	93.29	6.36	0.02	0.09
	2015	3332	48.14	94.29	5.68	0.03	0.06
送风机	2011	2033	82.92	94.7	5.28	0.02	0.02
	2012	2104	79.03	94.78	5.20	0.01	0.01
	2013	2184	79.16	93.14	6.85	0.01	0.01
	2014	2244	75.23	93.22	6.60	0.01	0.01
	2015	2388	70.17	94.10	5.89	0.01	0.01
引风机	2011	2057	82.9	94.63	5.35	0.02	0.03
	2012	2112	78.91	94.86	5.10	0.03	0.03
	2013	2174	78.86	93.17	6.80	0.03	0.03
	2014	2257	75.12	93.17	6.54	0.01	0.03
	2015	2418	70.20	94.03	5.93	0.03	0.05
高压	2011	3042	82.18	94.34	5.52	0.13	0.16
	2012	3150	78.56	94.88	5.02	0.09	0.11

加 热 器	2013	3278	78.95	93.16	6.73	0.11	0.14
	2014	3423	75.17	93.13	6.81	0.17	0.10
	2015	3626	69.97	94.22	5.73	0.05	0.07

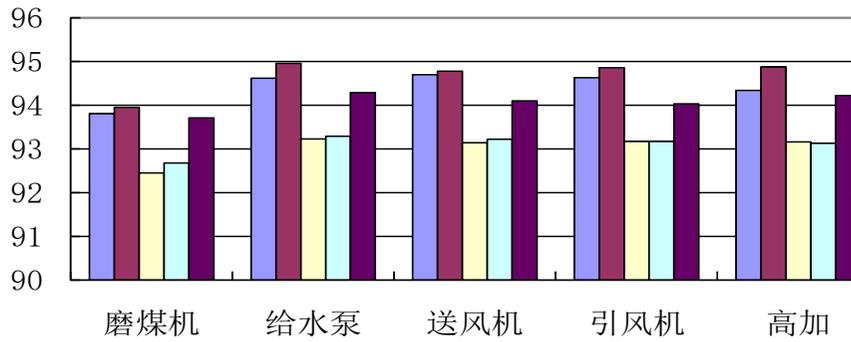


图 3-1 2011—2015 年五种辅助设备的可用系数 %

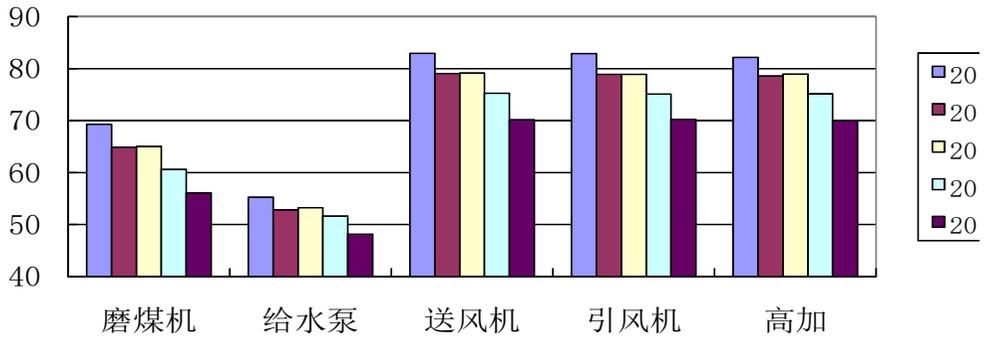


图 3-2 2011—2015 年五种辅助设备的运行系数 %

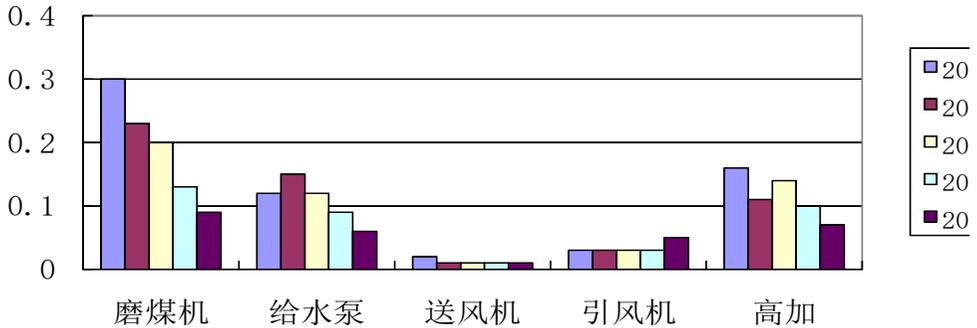


图 3-3 2011—2015 年五种辅助设备的非计划停运率 %

从图 3-1 可看出 2011 年到 2015 年五种辅助设备的可用系数变化趋势是：前两年基本呈现出上升趋势，2012 年达到了最高值，2013 年呈下降状态，也是五年的一个最低点，之后又逐渐上升，今年较前两年有较大提高。其中磨煤机的可用系数指标仍不理想，也是五种辅机中可用系数最低的附属设备，说明磨煤机因发生故障而停运的时间较其它统计的四种辅助设备停运时间偏多，治理磨煤机频发故障不仅是技术难题，也是管理课题，保障附属设备安全运行，更是保障主机安全运行的基础之一。给水泵、送风机、引风机以及高压加热器的可用系数较 2011、2012 年相比也有上升空间，应引起各有关方面关注。

从图 3-2 可以看出 2011 年到 2015 年五种辅助设备的运行系数变化趋势：五种辅助设备的运行系数基本都在呈下降状态，本年为

最低值，间接反映了社会用电量低于往年，致使辅机的运行小时一直下降。

从图 3-3 可以看出 2011 年到 2015 年五种辅助设备中磨煤机发生的非计划停运率较其它辅助设备的非计划停运率高，这与磨煤机的特性及其在生产过程中的作用相关，但值得肯定的是设备非计划停运率的整体趋势是呈下降状态，并且是逐年递减，这与企业不断重视设备治理改造、加强维护、安全运行密切相关。从图 4 中可以看出，送、引风机的非计划停运率较低，并保持一定的水平，反映此类设备的运行的稳定性较高。相比之下，加强给水泵以及高压加热器的监控显得尤为重要。

从图 3-1、图 3-2、图 3-3 可以看出：

- **可用系数**，本期较同期比，磨煤机、给水泵、送风机、引风机、高压加热器分别提高了 1.03%、1.0%、0.88%、0.86%、1.09%。

- **运行系数**本期较同期比，磨煤机、给水泵、送风机、引风机、高压加热器分别降低了 4.5%、3.48%、5.06%、4.92%、5.2%。相当于设备每台年运行小时分别多运行 394.2 小时、304.85 小时、443.25 小时、430.99 小时、455.52 小时。

- **非计划停运小时**本期平均每台年分别为 4.62 小时、2.33 小时、0.79 小时、2.94 小时、4.43 小时；较同期比磨煤机、给水泵、

高压加热器平均每台年分别减少了 2.35 小时、1.92 小时、1.98 小时；
送风机、引风机分别提高了 0.17 小时和 0.83 小时。

2015 年五种辅助设备可用系数对标分布情况见表 3-2。

表 3-2 2015 年五种辅助设备可用系数对标分布情况 单位：%

设备	总台数	最优值（占比）	中间值	最末值	平均值
磨煤机	5830	100（27.72%）	95.34	55.91	93.71
给水泵	3332	100（38.54%）	95.96	50.41	94.29
送风机	2388	100（39.01%）	95.94	50.41	94.10
引风机	2418	100（37.59%）	95.63	50.41	94.03
高压加热器	3626	100（38.78%）	95.76	50.41	94.22